

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 101**

51 Int. Cl.:

**H01R 4/48** (2006.01)

**H01R 13/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2014 PCT/EP2014/050244**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.07.2014 WO14108447**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2014 E 14700256 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2943998**

54 Título: **Dispositivo de conexión por cable y dispositivo de contacto**

30 Prioridad:

**09.01.2013 DE 202013100097 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**10.07.2017**

73 Titular/es:

**WALTER SÖHNER GMBH & CO. KG (100.0%)  
Daimlerstrasse 13  
74193 Schwaigern, DE**

72 Inventor/es:

**BETZ, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 623 101 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de conexión por cable y dispositivo de contacto

La invención hace referencia a un dispositivo para producir una conexión conductora eléctrica con

- al menos un contacto conductor con una pieza de apriete,
- al menos un cable, que esté unido a uno de los contactos, y
- un elemento de alojamiento tipo carcasa, en el cual los contactos y el cable estén parcialmente dispuestos y un contacto para ello

Un dispositivo del tipo mencionado al principio que se conoce de la DE 198 34 865 A1. Tiene una pieza de conexión y un conector de cable. Al menos un contacto conductor del conector de cable se ha fijado a un contacto conductor con lengüeta. Tanto la funda del cable como también el conductor están pinzados entre las lengüetas. Para el contacto de apriete del cable y para el cable se ha dispuesto una carcasa de plástico. Un dispositivo del tipo mencionado se describe también en DE-BE-10 2005 014 075.

En la DE 693 00 485 T2 se ha descrito un conector de cable, en el cual los medios de sujeción del cable presionables por debajo, con extremos distanciados por un cuerpo en forma de tubo, sujetan los cables introducidos que luego deben ser soldados.

De la DE 10 2007 022 806 A1 se conoce una pieza de apriete con una carcasa de material aislante y al menos una conexión por pinza elástica, que tiene una pinza arqueada a base de chapa de acero flexible con dos rieles de conexión de simetría especular.

El cometido consiste en conseguir una conexión conductora eléctrica con al menos un contacto conductor que sea sencilla de fabricación y fácil de uso en la práctica.

De acuerdo con la invención el cometido se resuelve con un dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 1 y 5.

Las ventajas que se consiguen con la invención consisten en que el cable solamente debe moverse a través de la escotadura o hueco de introducción del cable. El elemento resorte de apriete angulado se presiona ligeramente hacia arriba y queda fijo en el cable. Los elementos resorte de apriete se ocupan de una presión resistente. Se evita que se escape hacia fuera gracias al elemento de apriete inclinado. Luego el elemento de apriete del cable se coloca en el elemento de alojamiento y se fija allí con el elemento de contacto en los elementos del cuerpo de sujeción de contacto del elemento de alojamiento.

En un elemento de alojamiento se puede disponer al menos un elemento del cuerpo de sujeción de contacto en forma de T. En un lado se puede situar uno y enfrente se puede colocar otro elemento del cuerpo de sujeción de contacto en forma de L. De ese modo se instalan los contactos de forma apropiada.

El elemento de alojamiento puede presentar al menos un elemento de base de la carcasa, en el cual se puede disponer al menos un elemento brida de cierre con al menos una escotadura o hueco para la carcasa.

Los huecos para la carcasa sostienen cada uno de los cables incluso con cargas extremas.

Situado frente al elemento brida de cierre de la carcasa puede disponerse un elemento de la carcasa abierto.

El elemento de base de la carcasa con el elemento brida de cierre de la carcasa y la abertura de la carcasa pueden de esta manera formar la parte inferior del elemento de alojamiento, que luego se debe cerrar por medio de una tapa.

El cometido se resuelve con un contacto para producir una conexión conductora eléctrica y para ello un elemento del cuerpo de contacto se ha previsto con un elemento pinza de cable como pieza de apriete y

- el elemento pinza para cable consta de un elemento pinza angulado, que está sujetado por medio de un elemento brida de sujeción de al menos un elemento resorte pinza parcialmente arqueado, que está conectado a un elemento de la placa de contacto del elemento del cuerpo de contacto y tiene una escotadura o hueco para introducir el cable.

Por lo que es posible que los elementos del cuerpo de contacto hayan sido troquelados a base de un material de chapa y luego se hayan doblado los elementos resorte tipo pinza.

Los elementos de apriete pueden presentar escotaduras o huecos para la pinza. Los huecos se adaptan a la sección transversal del cable y son todavía una mejor sujeción cuando están en contacto.

El elemento de la placa de contacto puede transformarse en un elemento de contacto al pasar por al menos un hueco de sujeción de contacto, en el cual se puede disponer un elemento de conexión de contacto. Con el elemento de contacto y los huecos de sujeción de contacto se posiciona correctamente el contacto en una carcasa.

5 En el elemento de la placa de contacto se pueden disponer dos elementos resorte de apriete uno frente al otro tras liberar la escotadura de introducción del cable.

Ambos elementos resorte se ocupan de que exista una presión uniforme del elemento resorte pinza curvado.

10 El elemento de conexión de contacto se puede diseñar también como un dedo de contacto. Para ello se puede configurar un enchufe.

Pero el elemento de conexión de contacto puede ser también como pinzas dobladas con dos railes de conexión simétricos especularmente. Ambas configuraciones se pueden emplear como acoplamiento y/o como enchufe o caja de enchufe o toma de corriente.

15 El elemento de conexión de contacto se puede configurar como un contacto de ajuste. De ese modo es posible una conexión de placas de circuito impreso.

Pero también se puede diseñar como dedo de soldadura o algo similar.

20 El contacto puede presentar una lengüeta de sujeción.

Esta puede encontrarse sobre el elemento brida o bien en el elemento de la placa de contacto. La lengüeta de sujeción se puede emplear como elemento de sujeción o de aflojamiento.

25 El elemento de la placa de contacto con los dos elementos resorte pinza uno frente al otro, el elemento pinza angulado, el elemento soporte pinza, el elemento de inserción de contacto y el dedo de contacto (18) pueden ser de cobre, latón, alpaca o algo similar. Por el contrario el elemento de alojamiento puede fabricarse de metal y/o plástico.

30 El cometido se resuelve por medio de un dispositivo de contacto conforme a la reivindicación 11 y un dispositivo de unión por cable conforme a la reivindicación 18.

Otras configuraciones preferidas se deducen también de las subreivindicaciones.

35 Se entiende que las características mencionadas anteriormente y las que se van a explicar son útiles no sólo en la combinación indicada, sino que también en otras combinaciones o bien en solitario, sin rebasar los límites o el alcance de la presente invención.

La invención se ha representado en unas figuras que se describen a continuación.

40 Figura 1 Un conector de cable en una representación esquemática en perspectiva.

Figura 2 un grupo de cables con contactos para un conductor de cable conforme a la figura 1 en una representación esquemática, en perspectiva.

45 Figura 3 un grupo de cables con contactos para un conductor de cable conforme a la figura 3 en una representación esquemática, en perspectiva vista desde debajo.

Figura 4 un contacto con un cable conforme a la figura 1 hasta 3 en una representación ampliada, esquemática, en perspectiva, vista desde debajo,

50 Figura 5 un contacto conforme a la figura 1 hasta 4 en una en una representación ampliada, esquemática, en perspectiva, vista desde debajo y

55 Figura 6 otra configuración de un contacto conforme a la figura 1 hasta 4 en una representación ampliada, esquemática, en perspectiva, vista desde debajo

Un conector para cable conforme a la figura 1 consiste en un elemento de alojamiento 2 con un elemento base de alojamiento o de la carcasa 22, que está limitado por un lado por escotaduras o huecos de la carcasa 21.1, ..., 21.n y por el otro lado está abierto y/o cerrado.

60 En el elemento de base de la carcasa 22 se han dispuesto

- un elemento corporal de sujeción de contacto (24) en forma de L,
- junto a tres elementos corporales de sujeción de contacto (23) en forma de T y
- a continuación de nuevo un elemento corporal de sujeción de contacto (24) en forma de L.

65

## ES 2 623 101 T3

5 En el elemento de alojamiento así configurado 2 se disponen dedos de contacto pinza 1.1, ..., 1.n con un cable 3.1, ..., 3.n correspondiente, tal como se han representado en las figuras 2 y 3. Los contactos diseñados como dedos de contacto tipo pinza 1.1, ..., 1.n para producir una conexión eléctrica presentan, tal como se puede ver en las figuras 4 y 5, un elemento del cuerpo de contacto (10) con un elemento pinza para el cable (11.1, ..., 11.n).

10 El elemento pinza para el cable (11.1, ..., 11.n) consiste en un elemento de apriete angulado (12) que se sostiene por medio de un elemento soporte pinza (13) gracias a un elemento resorte de apriete parcialmente curvado (14.1, 14.2) que está conectado a un elemento de una placa de contacto (20) del elemento del cuerpo de contacto (10) y tiene un hueco para la introducción del cable (15.1, ..., 15.n).

15 El contacto puede presentar una lengüeta de sujeción (19) tal como se muestra en la figura 6. Esta puede estar colocada arriba sobre el elemento brida 13. Pero también puede encontrarse en el elemento de la placa de contacto 20.

20 En el elemento de la placa de contacto (20) se disponen dos escotaduras o huecos de sujeción de contacto (17.1, 17.2). A ellos se conecta un elemento de contacto 16.1, 16.2 que luego termina en un dedo de contacto 18.

25 El cable 3 correspondiente consta de un alma de cable 31 como conductor eléctrico, que está recubierto de una envoltura para cables 32, preferiblemente de plástico.

30 La composición de un conductor de cable se ha descrito a continuación con ayuda de las figuras 1 hasta 6:

35 En el elemento de alojamiento 2 se disponen uno tras otro los dedos de contacto de apriete 1.1, ..., 1.n, que luego con ayuda de sus elementos de contacto 16.1, ..., 16.n y de las escotaduras o huecos de contacto 17.1, 17.2 se detienen en los elementos del cuerpo de sujeción de contacto 23 y 24 en forma de T y L. Los contactos 18 señalan la abertura de la carcasa.

40 A través de los huecos 21.1, ..., 21.n del elemento de cierre de la carcasa 21 se deslizan uno tras otro las almas de cable como conductores 31 de cada uno de los cables 3.1, ..., 3.n y se introducen por los huecos de introducción de cable 15.1, ..., 15.n. El conductor 31 levanta el correspondiente elemento de apriete 12 y presiona bajo éste hasta que la envoltura del cable 32 topa con los elementos resorte 14.1, 14.2. La fuerza elástica de los elementos 14.1, 14.2 presiona el conductor sobre el elemento de la placa de contacto 20. Se evita eficazmente así que el cable salga.

45 La lengüeta de sujeción 19 (compárese fig. 6) se puede emplear como elemento de aflojamiento o sujeción.

De este modo se instalan de forma muy simple una multitud de cables. El elemento de alojamiento 2 así estructurado puede cubrirse con una tapa y puede ser empleado como dispositivo o enchufe de varios terminales.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de conexión por cable, con
  - Al menos un contacto conductor eléctrico (1.1, ..., 1.n) con una pieza de apriete tipo pinza (11.1, .... 11.n),
  - Al menos un cable (3.1,....., 3.n), que está conectado a uno de los contactos (1.1,....,1.n), y
  - Un elemento carcasa o de alojamiento (2) en el cual los contactos (1.1,....,1.n) y los cables (3.1,....,3.n) están al menos parcialmente colocados o dispuestos, que se caracteriza por
    - Que el contacto se ha diseñado como un contacto de apriete tipo pinza (1.1,....,1.n) que tiene un elemento del cuerpo de contacto (10) con un elemento pinza para el cable (11.1,....,11.n), como la pieza de apriete,
    - Que el elemento pinza para el cable (11.1,....,11.n) consiste en un elemento de apriete angulado (12) que se sostiene por medio de un elemento soporte pinza (13) gracias a un elemento resorte de apriete parcialmente curvado (14.1, 14.2) que está conectado a un elemento de una placa de contacto (20) del elemento del cuerpo de contacto (10) y tiene un hueco para la introducción del cable (15.1,....,15.n),
    - Que el elemento de la placa de contacto (20) se une o fusiona, dejando al menos un hueco de sujeción de contacto (17.1,....,17.n) libre, a un elemento de inserción de contacto (16.1,....,16.n), en el cual se ha dispuesto un elemento de conexión de contacto (18),
    - Que al menos un elemento corporal de sujeción de contacto (23) que tiene un diseño en forma de T, con al menos un elemento corporal de sujeción de contacto (24) en forma de L que mira a este último, se ha dispuesto en el elemento de alojamiento (2),
    - Que los elementos de inserción de contacto (16.1,....,16.n) tienen que insertarse en el elemento corporal de sujeción de contacto en forma de T y L (23) y los contactos tipo pinza (1.1,....,1.n) tienen que instalarse en el elemento de alojamiento (2).
2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que al menos un elemento corporal de sujeción de contacto (23) en forma de T está dispuesto en el elemento de alojamiento (2) con un elemento corporal de sujeción de contacto (24) en forma de L que mira al elemento corporal de sujeción de contacto(23) por un lado y con otro elemento corporal de sujeción de contacto (24) en forma de L que mira al o a los elementos de contacto (23) por el otro lado.
3. Dispositivo conforme a la reivindicación 1 ó 2, que se caracteriza por que el elemento de alojamiento (2) tiene al menos un elemento base de alojamiento (22) en el cual se ha dispuesto un elemento brida de cierre del alojamiento (21)con al menos un hueco de alojamiento (21.1,.....,21.n).
4. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por que una abertura de la carcasa está dispuesta sobre el elemento de fondo de la carcasa (22) de manera que mira al elemento brida de cierre del alojamiento (21).
5. Dispositivo de contacto con una pieza de apriete tipo pinza (11.1,.....,11.n) para pinzar un extremo de un cable y para producir una conexión eléctrica, que se caracteriza por
  - Que un elemento corporal de contacto (10) está dispuesto con un elemento de apriete para cable (11.1,.....,11.n) como la pieza de apriete,
  - Que el elemento de apriete para cable (11.1,.....,11.n) tiene un elemento de apriete angulado (12) que está sujetado por un elemento soporte pinza (13) gracias a un elemento resorte de apriete parcialmente curvado (14.1, 14.2) que está conectado a un elemento de una placa de contacto (20) del elemento del cuerpo de contacto (10) y tiene un hueco para la introducción del cable (15.1,....,15.n), y
  - Que el elemento de la placa de contacto (20) se une o fusiona, dejando al menos un hueco de sujeción de contacto (17.1,....,17.n) libre, a un elemento de inserción de contacto (16.1,....,16.n), en el cual se ha dispuesto un elemento de conexión de contacto (18).
6. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que dos elementos resorte tipo pinza (14.1, 14.2) están dispuestos en el elemento de la placa de contacto (20), dejando libre el hueco de introducción del cable (15.1, ..., 15.n).
7. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el elemento de conexión de contacto se ha diseñado como un dedo de contacto (18), en el cual se ha dispuesto una lengüeta de sujeción (19).
8. Dispositivo o contacto conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el elemento de la placa de contacto (20) con dos elementos resorte tipo pinza (14.1, 14.2), el elemento pinza angulado (12), el elemento soporte pinza (13), el elemento de inserción de contacto (16.1, ..., 16.n) y el dedo de contacto (18) es de cobre, latón, alpaca o algo similar.
9. Dispositivo o contacto conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el elemento de alojamiento (2) es de plástico y/o de metal.

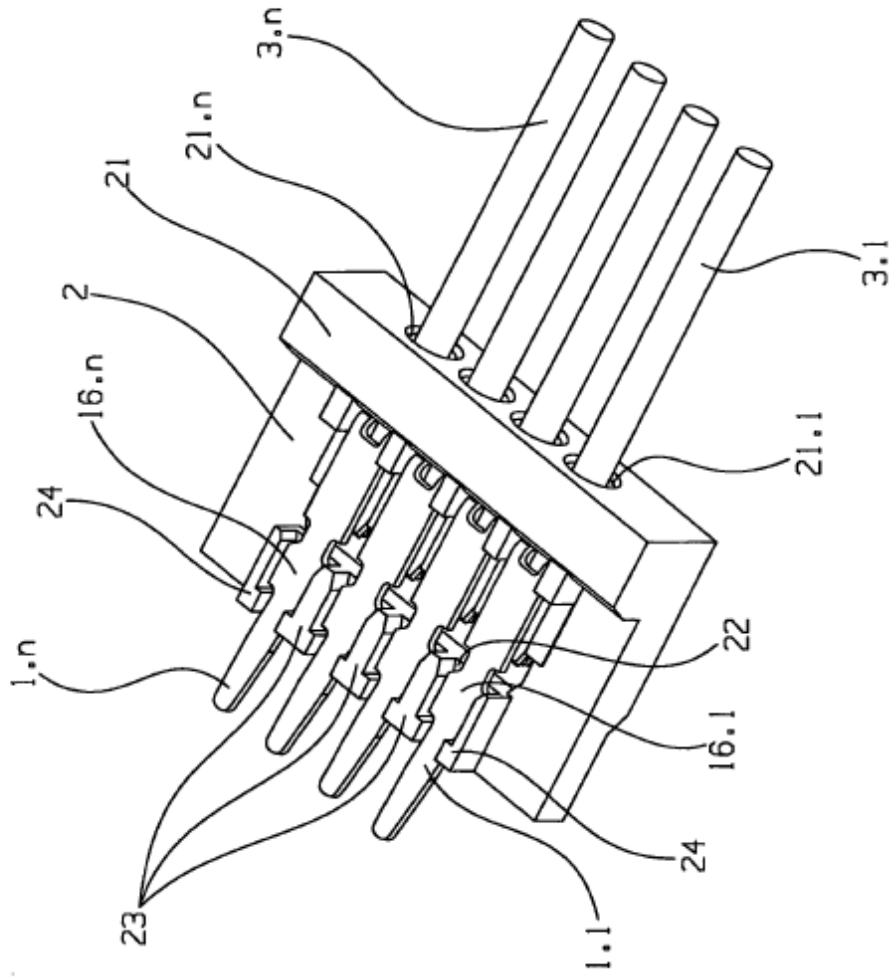


Fig.1

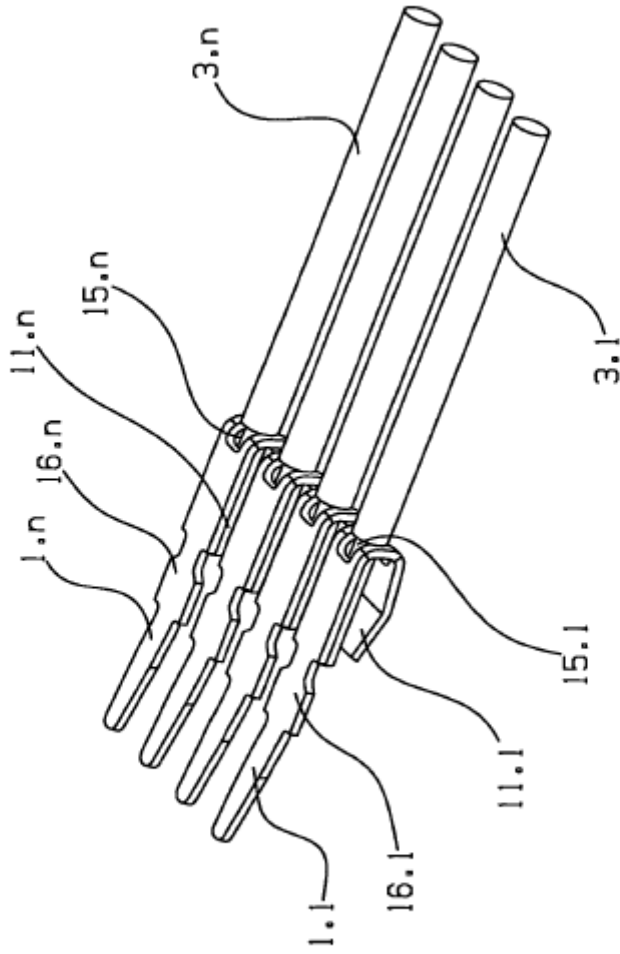


Fig.2

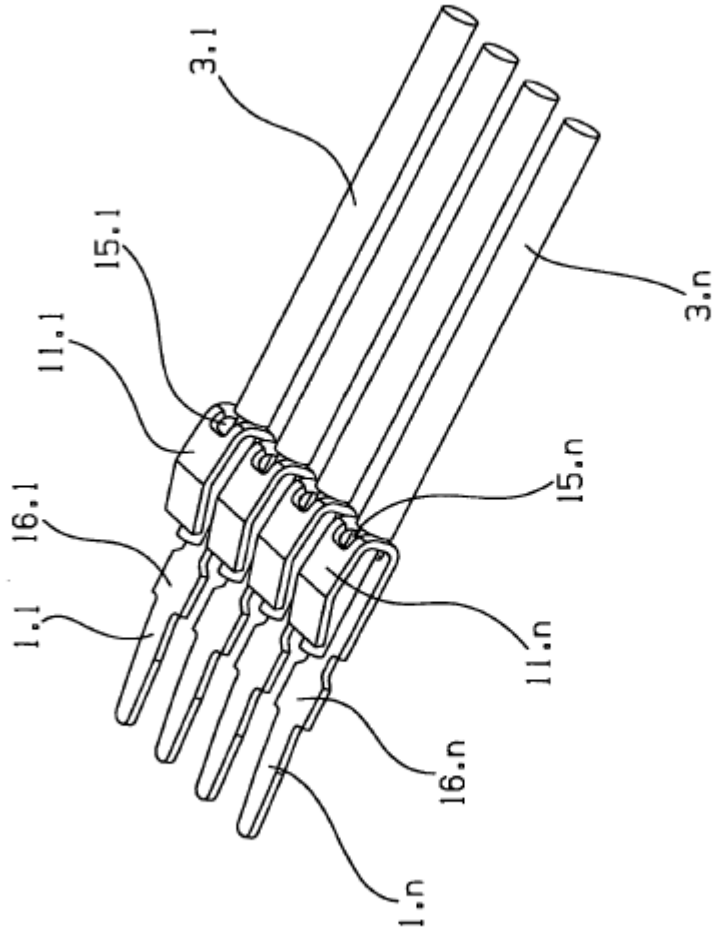


Fig.3



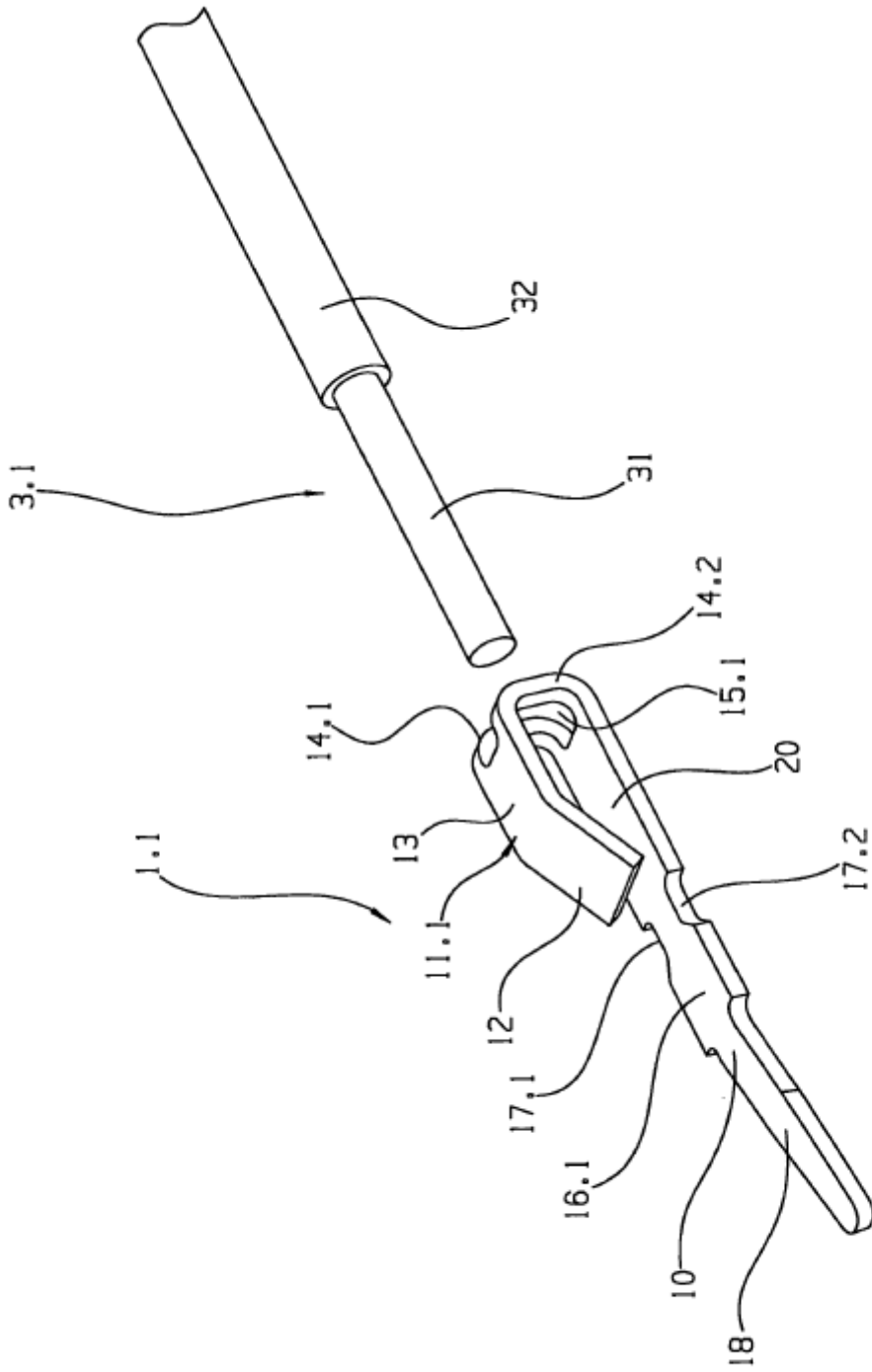


Fig.4

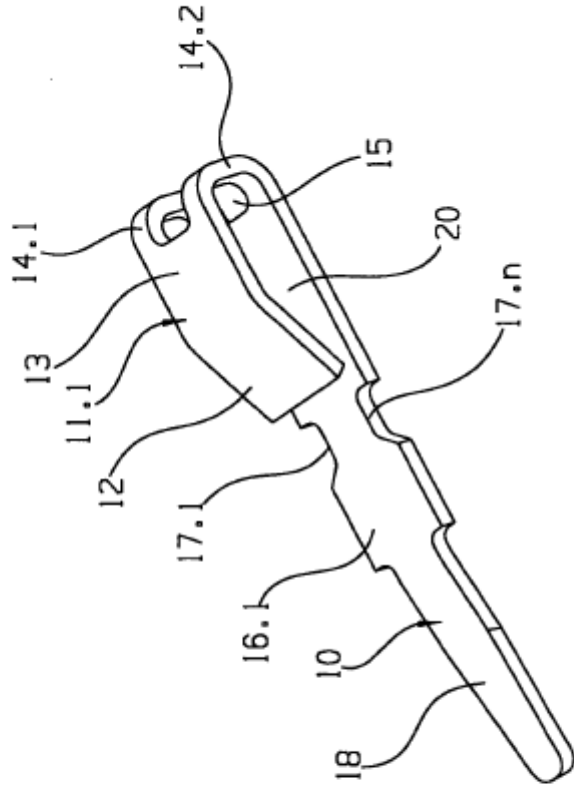


Fig.5

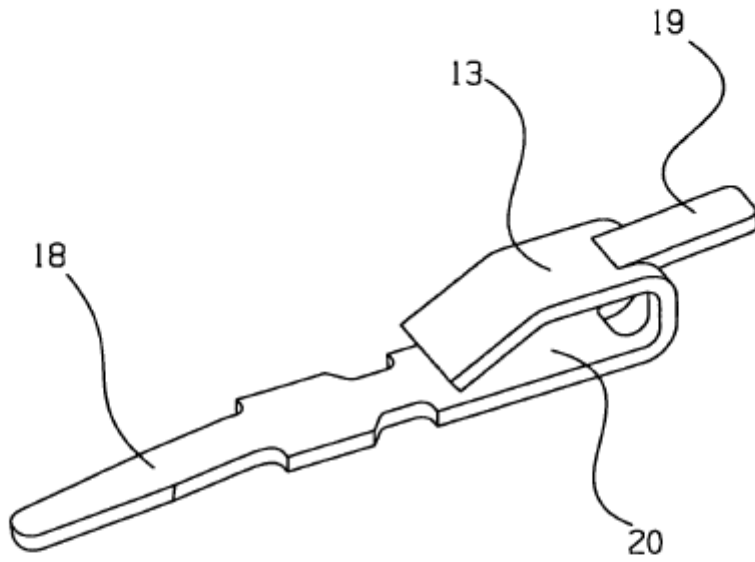


Fig.6